

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Ari Sinisalo

Serial No.:

Group No.:

Filed: Herewith

Examiner:

For: A METHOD IN A DIGITAL MOBILE STATION, A DIGITAL MOBILE  
STATION, APPLICATION SOFTWARE, AND A SYSTEM FOR DISPLAYING  
VISUAL INFORMATIONCommissioner for Patents  
Alexandria, VA 22313-1450

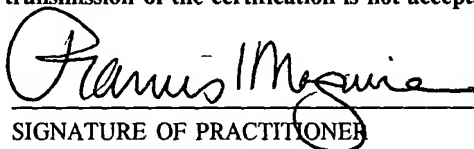
## TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority  
is claimed for this case, along with the certified translation of Tuulikki Tulivirta, Certified  
Translator:Country: Finland  
Application Number: 20021619  
Filing Date: September 10, 2002WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including  
a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 C.F.R. 1.4(f)  
(emphasis added).

Reg. No.: 31,391

Tel. No.: (203) 261-1234

Customer No. 004955



SIGNATURE OF PRACTITIONER

Francis J. Maguire

Ware, Fressola, Van Der Sluys & Adolphson LLP

(type or print name of practitioner)

755 Main Street, P.O. Box 224

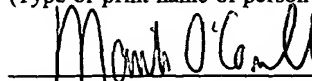
P.O. Address

Monroe, Connecticut 06468NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent, if the foreign application is referred to in the  
oath or declaration, as required by § 1.63.

## CERTIFICATE OF MAILING (37 CFR 1.10)

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below is  
being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as Express Mail No. EV252883973US in an envelope addressed to the: Mail  
Stop Patent Application, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.Date: September 9, 2003Marilyn O'Connell

(Type or print name of person mailing paper)



(Signature of person mailing paper)

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 22.7.2003



ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

Hakija  
Applicant

Nokia Corporation  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20021619

Tekemispäivä  
Filing date

10.09.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

H04N

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä digitaalisessa matkaviestimessä, digitaalinen matkaviestin,  
sovellusohjelmisto sekä järjestelmä visuaalisen informaation  
esittämiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings originally filed with the  
Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kaupp- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001  
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry  
No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and  
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

L /

1

MENETelmä DIGITAALISESSA MATKAVIESTIMESSÄ, DIGITAALINEN MATKAVIESTIN, SOVELLUSOHJELMISTO SEKÄ JÄRJESTelmä VISUAALISEN INFORMAATION ESITTÄMISEKSI

- 5      Keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen menetelmään digitaalisessa matkaviestimessä. Keksintö kohdistuu lisäksi em. menetelmän toteuttavaan digitaaliseen matkaviestimeen oheisen patenttivaatimuksen 13 johdanto-osan mukaisesti. Keksintö kohdistuu edelleen oheisen patenttivaatimuksen 26 johdanto-
- 10     osan mukaiseen digitaalisessa matkaviestimessä käytettävään sovellusohjelmistoon. Keksintö kohdistuu myös oheisen patenttivaatimuksen 29 mukaiseen järjestelmään visuaalisen informaation esittämiseksi.

- 15     Langattomat digitaaliset viestintäverkot ja niiden käyttö laajenevat nopeasti. Tekniikan kehittyminen digitaalisessa langattomassa viestinnässä mahdollistaa jatkuvasti myös uusien käyttömuotojen syntymisen perinteisen puheenvälitykseen perustuvan viestinnän rinnalle. Nykyisin käytössä olevilla digitaalisilla matkaviestimillä (MS, Mobile Station) on jo mahdollista välittää puheen ja tekstipohjaisten lyhytsanomien (SMS, Short Message Service) lisäksi myös dataa ja erilaisia multimedia-
- 20     sanomia (MMS, Multimedia Messaging Service). Multimediasanomat voivat sisältää esimerkiksi video- ja äänileikkeitä. Kehitys kulkee edelleen kohti vielä pidemmälle kehittyneiden, esimerkiksi Internet-palveluiden kaltaisten toimintojen tuomista digitaalisiin matkaviestimiin ja muihin vastaaviin langattomiin ja kannettaviin päätelaitteisiin.
- 25

- 30     Matkaviestinten käyttötapojen monipuolistuminen merkitsee luonnollisesti myös matkaviestinten tietojenkäsittelytehon ja -ominaisuuksien (muistin määrä, prosessoritehot, ohjelmistojen ominaisuudet) kehittymistä. Jo nykyisin kaupallisesti saatavilla olevat kehittyneimmät matkaviestimet, joista esimerkkinä mainittakoon Nokia Communicator™, käsittävät perinteisten matkaviestinominaisuuksien lisäksi myös tietojenkäsittelyominaisuuksia, kuten esimerkiksi tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaominaisuuksia. Nokia Communicator™ laitteen uusimmat
- 35     versiot pystyvät esittämään esimerkiksi Microsoft PowerPoint™ diaesityksiä väreissä lailleen omalla näytöllä. Laitteen omalta näytöltä esitystä ei kuitenkaan voi seurata tyydyttävällä tavalla laitteen käyttäjän

## 2

lisäksi kuin korkeintaan muutama muu henkilö. Onkin nähtävissä, että varsin monissa sovelluksissa rajoittavana tekijänä ei tulevaisuudessa tule olemaan matkaviestimen tietojenkäsittelyominaisuudet, vaan sen sijaan matkaviestimen näyttö ja siihen liittyvät ominaisuudet.

5

On siis oletettavaa, että kiinnostus helposti mukana kuljelettavien matkaviestinten hyödyntämiseksi apuvälineenä erilaisissa suuremmille henkilömääriille tarkoitetuissa audiovisuaalisissa esityksissä lulee jatkossa lisääntymään samassa tahdissa kuin matkaviestinten tietojenkäsittelyominaisuudet paranevat. Esimerkkinä tilanteista, joissa matkaviestimillä olisi käyttöä esityslaitteena mainittakoon esimerkiksi erilaiset tuote-esittelyt, kokoukset ja seminaarit. Kaupallisesti merkittävänä sovelluksina voidaan nähdä myös erilaiset matkaviestinten sisältämät viihdetoiminnot, esimerkiksi pelit, joiden seuraaminen suuremmalta näytöltä tekisi niiden käytöstä aikaisempaa miellyttävämpää ja kiinnostavampaa.

10

15

20

Toistaiseksi ei kuitenkaan ole mahdollista liittää matkaviestintä helposti ilman erityisiä lisälaitteita suoraan esimerkiksi videntykkiin, televisioon tai muuhun erilliseen näyttölaitteeseen matkaviestimellä tuotetun tai matkaviestimeen tallennetun audiovisuaalisen materiaalin esittämiseksi.

25

30

35

Tekniikan tasosta tunnetaan eräs kaupallisesti saatavilla oleva lisälaitte, jonka tarkoituksena on helpottaa matkaviestimen käyttöä esityslaitteena. Tämä nk. Irma<sup>TM</sup> laite siirtää langattoman infrapunalinkin avulla matkaviestimen (Nokia Communicator<sup>TM</sup>) muistissa olevia digitaalisia kuvia (Microsoft Powerpoint<sup>TM</sup> diakuvia) omaan muistiinsa, muuntaa nämä kuvat edelleen analogisiksi VGA-videosignaaleiksi (VGA, Video Graphics Array), ja välittää VGA-videosignaalit edelleen VGA-kaapelin avulla erilliselle dataprojektorille. Kuten tunnettua, VGA-kaapelissa välitetään erillisinä analogisina signaaleina kuvan R-, G-, ja B-signaalit (RGB, Red Green Blue), sekä näiden lisäksi kuvan vaaka- ja pystysuuntaiset synkronointisignaalit. Kyseinen ratkaisu on kuitenkin rajoittunut vain tietyn tyyppisen matkaviestimen ja tietyn sovelluksen yhteydessä käytettäväksi. Lisäksi ratkaisun ilmeisenä haittapuolena on se, että matkaviestimen liittäminen dataprojektoriin vaatii aina erillisen

## 3

- Imma<sup>TM</sup>-laitteen käyttämistä ja mukana kuljettamista. Tarkoituksien soveltuvien näyttölaitteiden valikoima on myös suhteellisen rajoittunut, koska VGA-liityntöjä käytetään lähinnä ainoastaan erilaisissa dataprojektoreissa ja tietokonenäyttöissä. Käytännössä VGA-videosignaaleilla
- 5 liityntäkaapeliin maksimipituudet rajoittuvat lisäksi tyypillisesti ainoastaan muutamiin metreihin.

- Nyt käsillä olevan keksinnön tarkoituksena on esittää kokonaan uudentyyppinen ratkaisu, joka mahdollistaa digitaalisen matkaviestimen liittämisen ulkopuoliseen audiovisuaaliseen näyttölaitteeseen (jäljempänä lyhyesti AV-laitte), tai yleisemmin mihin tahansa yleiskäyttöisellä analogisella tai digitaalisella videoliitynnällä varustettuun
- 10 laitteeseen tekniikan tasoa merkittävästi yksinkertaisemmin.

- 15 Keksintö mahdollistaa siten matkaviestimen käytön esimerkiksi esityslaitteena suurelle yleisöjoukolla tehtävissä esityksissä. Toisaalta keksintö mahdollistaa myös esimerkiksi television tai muun suurikokoisen näyttömonitorin liittämisen matkaviestimen näytöksi. Suuremmasta näyttölaitteesta on etua esimerkiksi pelattaessa matkaviestimen sisältämiä pelejä tai käytettäessä matkaviestintä Internet-päätelaitteena.
- 20

- Keksinnön mukainen ratkaisu ei vaadi lainkaan erillisen sovituslaitteen käyttöä matkaviestimen ja AV-laitteen, esimerkiksi videotykin tai videomonitorin välillä, vaan keksinnön avulla matkaviestin voidaan
- 25 liittää kulloinkin käytössä olevaan AV-laitteeseen yksinkertaisen ja tavanomaisen videokaapelin avulla.

- Keksinnön eräässä ensimmäisessä suoritusmuodossa käytetään analogiseen komposiittivideosignaaliin perustuvaa siirtotapaa, jonka merkittävänä etuna on se että tarkoitukseen sopivalla analogisella videoliitynnällä varustettuja laitteita löytyy erittäin laaja valikoima alkaen
- 30 edullisista kotitelevisioista erilaisiin kuvankäsittelyyn tarkoitettuihin tietokonelaitteisiin saakka.

- 35 Keksinnön eräässä toisessa suoritusmuodossa käytetään digitaaliseen videosignaaliin perustuvaa, esimerkiksi IEEE 1394 standardin mukaista siirtotapaa. Tämän suoritusmuodon etuna on hyvä kuvanlaatu. Vaikka

## 4

tällä hetkellä digitaalisella videoliitynnällä, kuten osimerkiksi FireWire™ tai i.Link™ liitynnällä varustettuja AV-laitteita on tarjolla vielä suhteellisen rajoitetusti, kasvaa näiden laitteiden tarjonta tulevaisuudessa kiihtyvällä tahdilla. Tätä kehitystä omalla osaltaan nopeuttaa myös digi-

5 tv-tekniikan kehittyminen.

Näiden tarkoitusten toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

10

Keksinnön mukaiselle digitaaliselle matkaviestimelle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 13 tunnusmerkkiosassa.

15 Keksinnön mukaiselle digitaalisessa matkaviestimessä käytettävälle sovellusohjelmistolle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 26 tunnusmerkkiosassa.

20 Keksinnön mukaiselle järjestelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisessä patenttivaatimuksessa 29.

Muissa epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa on esitetty eräitä keksinnön edullisia suoritusmuotoja.

25 On sinänsä hyvin tunnettua, että nykyisten digitaalisten matkaviestimien langaton radioteitse muodostettava yhteys perustuu varsin keskeisesti tehokkaan digitaalisignaali prosessorin (DSP, Digital Signal Processor) hyväksikäyttöön. Matkaviestimen sisältämä yksi tai useampi digitaalisignaali prosessori käsittelee laajakalstaista digitaalisessa muodossa olevan signaalivuota, joka signaalivuo, bittivirta, ohjataan digitaali-analogimuunnoksen (D/A, Digital-to-Analog) jälkeen analogiseen radiotaajuusosaan. Radiotaajuusosa lähettää edelleen tämän analogisen signaalin radiotielle. Matkaviestimen digitaalisignaali prosessoria käytetään myös vastaanotetun signaalin käsittelyssä, kun radiotieltä radiotaajuusosan avulla vastaanotettu analoginen signaali on ensin ilmaistu ja muutettu A/D-muuntimen (A/D, Analog-to-Digital) avulla sopivaan digitaaliseen muotoon.

Nyt käsillä olevan keksinnön keskeisenä perusajatuksena on hyödyn-  
lää modernelissa digitaalisissa matkaviestimissä langatonta siirtoyh-  
teyttä varten valmiiksi mukana olevaa yhtä tai useampaa digitaali-  
5 signaaliprosessoria kokonaan uudella tavalla yhden tai useamman  
digitaalisen tai analogisen videosignaalin tuottamiseksi jo ilse matka-  
viestimessä.

Keksinnön eräässä ensimmäisessä suoritusmuodossa matkaviestimen  
10 sisältämä yksi tai useampi digitaalsignaali prosessori järjestetään tuot-  
tamaan matkaviestimen muistissa olevasta kuvamateriaalista digitaali-  
sessa muodossa olevaa komposiittivideosignaalia. Tämä digitaalinen  
komposiittivideosignaali ohjataan edelleen matkaviestimen D/A-muun-  
timelle, joka muuntaa signaalin varsinaiseksi analogiseksi, halutun  
15 standardin mukaiseksi komposiittivideosignaalksi, joka voidaan edel-  
leen johtaa AV-laitteelle ainoastaan yhtä signaalijohdinta käyttäen.  
Sinänsä hyvin tunnettuja analogisia komposiittivideosignaalistandar-  
deja ovat esimerkiksi PAL (Phase Alteration Line), NTSC (National  
Television Standards Commillee) sekä SECAM (Systeme Electronic  
20 Pour Couleur Avec Memoire). Mainitut standardit poikkeavat toisistaan  
mm. kuvan juovamäärän ja värimääritysten suhteen sinänsä tunne-  
tuilla tavoilla. Keksintöä ei kuitenkaan tule katsoa rajoittuneeksi aino-  
astaan edellä mainittuihin analogisiin videosignaalistandardeihin, vaan  
kyseeseen voivat tulla myös muut sinänsä tunnetut yhteen tai useam-  
25 paa signaalijohdinta käyttävät analogiset videosignaalit.

Keksinnön mukaisesti matkaviestimessä muodostettu analoginen  
videosignaali ohjataan sopivan liityntärajapinnan kautta ulos matka-  
viestimestä varsinaiselle AV-laitteelle, kuten esimerkiksi televisiolle,  
30 videomonitorille tai videoprojektorille, tai muulle analogista video-  
signaalia vastaanottavalle laitteelle.

Keksinnön eräässä toisessa suoritusmuodossa matkaviestimen sisäl-  
tämä yksi tai useampi digitaalsignaali prosessori järjestetään tuotta-  
maan matkaviestimen muistissa olevasta kuvamateriaalista digitaali-  
sessa muodossa olevaa videosignaalia, esimerkiksi IEEE 1394 stan-  
dardin mukaista signaalia. Tämä digitaalinen videosignaali ohjataan

## 6

sopivan liityntärajapinnan kautta ulos matkaviestimestä yhtä tai useampaa digitaalista signaalilinjaa käyttäen varsinaiselle AV-laitteelle. Keksintö ei ole rajoittunut ainoastaan IEEE 1394 standardin mukaisiin digitaalisiin videosignaaleihin, vaan keksinnön avulla on mahdollista tuottaa myös esimerkiksi digi-tv-ympäristöön sopivia videosignaaleja. Nämä standardit vaihtelevat eri maissa ja ovat osittain edelleen kehitteillä.

10 Keksinnön avulla saavutettavana merkittävimpänä etuna on siis se, että käyttäjä voi kytkeä matkaviestimensä haluttuun AV-laitteeseen yksinkertaisen analogisen tai digitaalisen videokaapelin avulla ilman muita erillisiä lisälaitteita. Käyttäjän tarvitsee kuljettaa mukanaan vain matkaviestintä ja mahdollisesti sopivaa videokaapelia, tai tavallisen standardin videokaapelin käytön mahdollistavaa pienikokoista adapteria.

20 Keksintö ei ole rajoittunut pelkästään liikkumattomien kuvien esittämiseen, vaan matkaviestimen ollessa varustettu riittävän nopealla muistilla, digitaalisignaali prosessorilla ja muilla mahdollisesti tarvittavilla resursseilla, keksinnön avulla voidaan tuottaa analogista tai digitaalista videosignaalia myös liikkuvasta kuvasta, kuten videoleikkeistä.

25 Analogisten videosignaalien tapauksessa keksintö ei ole myöskään rajoittunut ainoastaan analogisen komposiittivideosignaalin tuottamiseen. Mikäli matkaviestimen alun perin langatonta tiedonsiirtoyhteyttä varten tarvittava yksi tai useampi digitaalisignaali prosessori omaa riittävän kapasiteetin, voi kyseeseen tulla myös esimerkiksi analogisten ns. S-videosignaalien muodostaminen. Tällöin kuvan kirkkausinformaatiota (engl. luminance) ja krominanssi-informaatiota (engl. chrominance) varten muodostetaan omat erilliset videosignaalin.

30 Myös muut sinänsä tunnetut analogiset ja useampaa kuin yhtä signaali johdinta hyödyntävät videosignaalit voivat tulla kyseeseen, samoin kuin yksi tai useampi johtimiset digitaaliset videosignaalit.

35 Keksinnön avulla matkaviestimen näyttölaitteena voidaan käyttää esimerkiksi videotykkiä, videomonitoria tai televisiota. Matkaviestin on edelleen mahdollista kytkeä suoraan myös erilaisiin tallentaviin laittei-



## 7

siin kuten esimerkiksi videonauhureihin, videokameroihin, DVD-laitteisiin (DVD, Digital Versatile Disc) tai videoliittynällä varustettuihin tietokonelaitteisiin.

- 5      Keksintö monipuolistaa matkaviestimen käyttöä esityslaitteena esimerkiksi kokouksissa ja seminaareissa. Matkaviestimen pelejä tai muita viihdetoimintoja käytettäessä matkaviestin on mahdollista liittää esimerkiksi televisioon. Keksintö mahdollistaa kameralla varustetun matkaviestimen, ns. kamerapuhelimen liittämisen videomonitoriin tai
- 10     televisioon laitteella otettujen kuvien esittämiseksi. Kamerapuhelimen voidaan liittää myös erilaisiin tallentaviin laitteisiin kuvien tallentamiseksi. Mikäli tehokkaan matkaviestimen muistiin on tallennettu videoleikkeitä tai jopa elokuvia, voidaan näitä katsella videomonitorin, videotykin tai television avulla.

- 15     Keksinnön mukainen ratkaisu on toteutettavissa nykyaikaisiin matkaviestimiin varsin vähäisillä, pääasiassa matkaviestimen ohjelmistoon liittyvillä muutoksilla. Matkaviestimeen laitteistotasolla vaadittavat muutokset ovat vähäisiä ja siten helposti toteutettavissa.

- 20     Keksinnön rajoituksena voidaan pitää sitä, että matkaviestimen digitaalisignaali prosessorin/-prosessorien ja mahdollisesti myös D/A-muuntimen suorittaessa videosignaalin muodostusta ulkopuolista AV-laitetta varten, ei matkaviestin samanaikaisesti voi olla radioteitse tiedonsiirtoyhteydessä viestintäverkkoon. Siten matkaviestintä ei voi samanaikaisesti käyttää esimerkiksi puhumiseen tai datansiirtoon.

- 25     Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin viittaamalla oheisiin kuviin, joissa

- 30     kuva 1    esittää periaatteellisena lohkokaaavana keksinnön mukaisen analogista komposiittivideosignaalia muodostavan matkaviestimen tärkeimpiä toiminnallisia lohkoja ja sen kytkentää ulkopuoliseen AV-laitteeseen, ja

- 35     kuva 2    esittää periaatteellisena lohkokaaavana keksinnön mukaisen digitaalista videosignaalia muodostavan matkaviestimen

## 8

tärkeimpiä toiminnallisia lohkoja ja sen kytkentää ulkopuoliseen AV-laitteeseen.

- 5 Kuvan 1 matkaviestin MS käsittää suorittimen MPU ja suorittimeen toiminnallisesti yhdistetyt osat: muistin MEM, käyttöliittymän UI, digitaalisygnaaliprosessorin DSP, digitaal-analoglamuuntimen D/A (jäljempänä lyhyesti muunnin D/A) ja radio-osan RF. Suoritin MPU voi olla esimerkiksi mikroprosessori tai mikrokontrolleri. Muisti MEM käsittää edullisesti sekä haihtumatonta (non-volatile) muistia (ROM, Read Only Memory) että käyttömuistia (RAM, Random Access Memory). Käyttöliittymä UI tarjoaa edullisesti käyttäjälle näytön ja näppäimistön matkaviestimen MS käyttämiseksi

- 15 Matkaviestimen MS toimiessa normaalisti esimerkiksi matkapuhelimenä, digitaalisygnaaliprosessori DSP tuottaa suorittimen MPU ohjauksessa kyseiselle digitaaliselle viestintäverkolle (esimerkiksi GSM, Global System for Mobile Communications, tai WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access) ominaista laajakaistaista bittivirtaa DTR, joka muuntimessa D/A muunnetaan edelleen analogiseksi signaaliksi ATR ja lähetetään radio-osan RF avulla antennin ANT kautta radioteitse eteenpäin.

- 25 Keksinnön mukaisesti, sen sijaan että muuntimen D/A ulostulo olisi yhdistettynä radio-osaan RF (katkoviiva lohkossa S), kytketään muuntimen D/A ulostulo kytkineliimen S avulla (yhtenäinen viiva lohkossa S) suorittimen MPU ohjauksessa sovittimen INF kautta matkaviestimen MS analogiseksi videoulostuloksi Vout. Sovitin INF käsittää edullisesti puskurivahvistimen sekä välineet videoulostulon Vout impedanssin sovittamiseksi kulloinkin kyseessä olevan videostandardin mukaiseksi.
- 30 Sovitin INF käsittää edelleen myös sopivan liittimen videokaapelin C kytkemiseksi matkaviestimeen C. Videokaapeli C on toisesta päästään liitetty AV-laitteen analogiseen videosisäänmenoon Vin. Sovitin INF voi käsittää myös sinänsä tunnetuilla tavoilla toteutettuja suojauskytkentöjä matkaviestimen MS elektroniikan suojaamiseksi analogisen videoulostulon Vout kautta tulevilta sähköisiltä häiriöiltä tai ylijännitteiltä.
- 35

Keksinnölle ominaisesti ja keksinnön crään ensimmäisen suoritusmuodon mukaisesti kuvassa 1 digitaalisignaali prosessorin DSP on suorittimen MPU ohjauksessa järjestetty tuottamaan muistiin MEM tallennetusta kuvamateriaalista digitaalisessa muodossa olevaa komposiittivideosignaalia DCV, joka digitaalinen komposiittivideosignaali DCV ohjataan edelleen muuntimelle D/A, joka muuntaa signaalin varsinaiseksi analogiseksi komposiittivideosignaalksi ACV. Standardin mukaisia komposiittivideosignaaleja ovat esimerkiksi PAL, NTSC, SECAM järjestelmien mukaiset signaalit, jotka sinänsä tunnetulla tavalla yhdistävät yhteen analogiseen signaaliin kuvajuovillain lietoa kuvan kirkkautta (engl. luminance) ja krominanssista (engl. chrominance), sekä kuvan vaakasuuntaisesta ja pystysuuntaista synkronoinnista. Analogisen komposiittivideosignaalin ACV merkittävänä etuna on se, että sitä voidaan yksinkertaisen "yksihoitimen" koaksiaalikaapelin tai vastaavan avulla siirtää häiriöttömästi pidempiäkin matkoja.

Keksinnön mukainen matkaviestimen toiminta voi tarkemmin kuvattuna olla esimerkiksi seuraavanlainen. Matkaviestimen näytöllä esitettävää liikkumatonta tai liikkuvaa kuvaa koskeva kuvatieto on tallennettuna muistiin MEM. Tarkoitukseen varattu muisti voi sopivimmin olla esimerkiksi SDRAM-tyyppistä (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory) tai vastaavaa muistia. Muistista MEM kuvatieto siirretään kuva kerrallaan nopeaa tiedonsiirtotapaa, esimerkiksi DMA-kanavaa (DMA, Direct Memory Access) käyttäen digitaalisignaali prosessorin DSP muistiin. Yksittäisen kuvan siirto suoritetaan sopivimmin siirtämällä kuvan yksittäiset vaakajuovat muistista MEM digitaalisignaali prosessorille DSP ajallisesti peräkkäin aina yksi kuvajuova kerrallaan. Digitaalisignaali prosessori DSP tuottaa nyt näistä yksittäisistä kuvajuovista digitaalista komposiittivideosignaalia DCV, joka muuntimessa D/A muutetaan analogiseksi komposiittivideosignaalksi ACV.

Digitaalisignaali prosessorin DSP tulee generoida vastaanottamansa kuvajuovien perusteella myös yksittäisen kuvan vaakasuuntaisen sekä pystysuuntainen synkronointisignaali, jotka kaksi signaalia se edelleen yhdistää muodostamiinsa kirkkaus- ja luminanssisignaaleihin täydellisen analogisen komposiittivideosignaalin ACV aikaansaamiseksi.

Sopivimmin digitaalisignaali prosessorilta DSP saatava digitaalinen videosignaali DCV muunnetaan analogiseksi digitaali-analogiamuuntimella D/A, mutta periaatteessa muunnos voidaan suorittaa myös esimerkiksi alipäästösuodatuksen avulla. Mikäli digitaalisignaali prosessorin DSP tuottama digitaalinen bittivirta on järjestetty esimerkiksi pulssinleveysmoduloiduksi, voidaan tällaista bittivirtaa sinänsä tunnetulla tavalla alipäästösuodattamalla aikaansaada analoginen signaali ilman varsinaista digitaali-analogiamuunnosta.

10

Kuvassa 2 on periaatteellisesti esitetty kuvan 1 tapaan keksinnön erään toisen suoritusmuodon mukainen matkaviestin MS, jossa digitaalisignaali prosessori DSP on suorittimen MPU ohjauksessa järjestetty tuottamaan muistiin MEM kuvamateriaalista digitaalista videosignaalia DV, joka digitaalinen videosignaali DV on sovittimen INF kautta kytketty matkaviestimen MS digitaalseksi videoulostuloksi Vout. Digitaalinen videoulostulo Vout voi käsittää yhden sarjamuotoisen digitaalisen signaalilinjan tai useampia rinnakkaisia signaalilinjoja. Standardissa IEEE 1394 on määritetty eräs keksinnössä käytettäväksi soveltuva digitaalinen videosignaali, mutta keksinnön avulla voidaan tuottaa myös muita, esimerkiksi digi-tv-ympäristöön sopivia videosignaaleja. Nykyisin erilaisissa AV laitteissa jo käytössä olevia digitaalisia videosignaali liityntöjä ovat esimerkiksi FireWire™ ja i.Link™ liitynnät, jotka molemmat pohjautuvat mainittuun IEEE 1394 standardiin.

25

Keksinnön mukainen matkaviestimen analogisen tai digitaalisen videoulostulon Vout toteuttava toiminto voidaan toteuttaa helposti kaikkiin sellaisiin digitaalisiin matkaviestimiin, jotka käsittävät valmiiksi langatonta tiedonsiirtoyhteyttä varten yhden tai useamman riittävän tehokkaan ja nopean digitaalisignaali prosessorin DSP, sekä analogisen videosignaalin tapauksessa lisäksi välineet digitaalisen signaalin muuntamiseksi edelleen sopivaan analogiseen muotoon.

30

Keksinnön merkittävänä etuna on se, että toteutuksesta suurin osa vaatii ainoastaan matkaviestimen MS toimintojen uudelleen ohjelmointia. Laitteistotasolla tarvittavia lisäyksiä ovat lähinnä ainoastaan kytkinelin S (analogisen videosignaalin tapauksessa) sekä liityntäraja-

35

pinnassa tarvittava sovitin INF. Alan ammattimiehelle on selvää, kuinka mainitut kytkinelin S sekä sovitin INF voidaan toteuttaa usellakin tekniikan tasosta sinänsä tunnetuilla tavoilla sokä analogista ACV että digitaalista DV videosignaalia varten.

5

Koska kannettavissa matkaviestimissä MS laitteen koko ja paino ovat käyttömukavuuden kannalta varsin merkittäviä tekijöitä, merkitsee tämä myös sitä, että matkaviestimeen MS itseensä ei käytännössä ole edullista sijoittaa isokokoista videotekniikassa yleisesti käytettyä liittintyyppiä, esimerkiksi analogisten videosignaalien tapauksessa käylettävää RCA-naaras-liitintä. Sen sijaan matkaviestimeen voidaan sovittimon INF yhteyteen sijoittaa sopiva pienikokoinen liitin, johon voidaan liittää tarvittaessa pienikokoinen adapteri, joka muuttaa liittimen edelleen esimerkiksi RCA-naaras-liittimeksi. Tähän adapteriin voidaan edelleen kyliä laivanomainen RCA-videokaapeli. Eras vaihtoehto on käyttää erityisesti tarkoitukseen valmistettua videokaapelia, jonka toisessa päässä on matkaviestimen MS videoulostuloon Vout sopiva pienikokoinen liitin, ja toisessa päässä vastaavasti AV-laitteen videosisäänmenoon Vin sopiva isompikokoinen liitin, esimerkiksi RCA-urosliitin.

Erityisesti digitaalisten videosignaalien tapauksessa sovitin INΓ ja siinä videoulostuloa Vout varlen käytettävä yksi tai useampi liitin voidaan korvata myös langattomalla linkillä, kuten esimerkiksi lyhyen matkan Bluetooth-radiolinkillä.

Keksinnön mukaisen matkaviestimen MS eräässä mahdollisessa suoritusmuodossa kuluttajalle myytävä matkaviestin MS on laitteistotasolla varustettu valmiiksi keksinnön mukaista toimintoa varten, mutta matkaviestimen MS ohjelmisto ei peruskokoonpanossaan tuo kyseistä toimintoa. Kuluttaja voi halutessaan ladata toiminnon vaatiman ohjelmiston tai aktivoida toiminnon matkaviestimen valmistajan, operaattorinsa tai muun palveluntarjoajan avulla tekniikan tasosta sinänsä luvattuja tapoja käyttäen. Kuluttaja voi tilata ja/tai ladata keksinnön mukaisen toiminnon matkaviestimeensä korvausta vastaan esimerkiksi SMS- tai WAP-yhteyttä (WAP, Wireless Application Protocol) käyttäen.

- Keksintöä on edellä selostettu ainoastaan esimerkinomaisesti ja pääsääntöisesti vain analogista komposiittivideosignaalia ja IEEE 1394 standardin mukaista digitaalista videosignaalia tuottavia suorituselementtejä selostettu. Onkin huomattava, että kuvat 1 ja 2 esittävät periaatteellisesti ainoastaan niistä matkaviestimen MS toiminnallisia lohkoja, jotka ovat keskeisiä nyt käsillä olevan keksinnön periaatteen ymmärtämisen kannalta. Alan ammattimiehelle on selvää, että esimerkiksi digitaalisignaali prosessori DSP, muunnin D/A, muisti MEM sekä suoritin MPU voivat käytännössä olla integroituina vaikkapa yksittäiselle ASIC-piirille (Application Specific Integrated Circuit). Keksinnön mukaiset loiminnot voivat olla siten toteutettu esimerkiksi ns. mikrokontrolleriyksikön (MCU, Micro Controller Unit) avulla. Kuvassa 1 tai 2 ei myöskään ole tarkemmin esitetty eri lohkojen välisiä tiedonsiirtoväyliä tai niiden toimintatapaa. Näiden toteutukseen on olemassa useampia erilaisia tekniikan alasta sinänsä tunnettuja tapoja.

- Matkaviestin MS voi olla esimerkiksi matkapuhelin, multimediapuhelin, kamerapuhelin tai ns. PDA-laite (Personal Data Assistant), joka sisältää matkaviestinominaisuuksia varten keksinnön mukaiseen tarkoitukseen soveltuvan yhden tai useamman digitaalisignaali prosessorin DSP sekä analogisen videosignaalin tapauksessa sopivat välineet digitaalisignaali prosessorin muodostaman digitaalisen signaalin muuntamiseksi edelleen analogiseksi signaaliksi. Eräänä konkreettisenä esimerkkinä matkaviestimestä MS, joka sisältää sekä matkaviestinominaisuuksia, ja samalla myös keksinnön erilaisten sovellusten kannalta tärkeitä muita tietojenkäsittelyominaisuuksia, toimii esimerkiksi Nokia Communicator<sup>TM</sup>.

- Matkaviestin MS voi olla tarkoitettu toimimaan esimerkiksi GSM, GPRS (General Packet Radio Service), PDC (Personal Digital Cellular), CDMA IS-95 (Code Division Multiple Access), TDMA IS-136 (Time Division Multiple Access) verkoissa, tai ns. kolmannen sukupolven verkoissa kuten WCDMA ja CDMA-2000. Kolmannen sukupolven langattomissa järjestelmissä, joista käytetään yleisesti nimitystä UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), tiedonsiirtonopeudet ja matkaviestimien MS ominaisuudet kehittyvät merkittävästi toisen sukupolven järjestelmistä mahdollistaen siten edelleen helpomman keksin-

nön mukaisen menetelmän toteutuksen. Matkaviestin MS voi sisältää myös digi-tv-järjestelmän mukaisia toimintoja.

- Yhteenvetona todettakoon, että nyt käsillä oleva keksintö mahdollistaa
- 5 matkaviestimen MS liittämisen aivan uudella tavalla erilaisiin analogi-  
sen tai digitaalisen videosignaalin sisäänmenon Vin omaavien AV-  
laitteisiin. Nämä AV-laitteet voivat luonteeltaan olla joko näyttölaitteita,  
videosignaalia tallentavia laitteita tai myös videosignaalia millä tahansa  
10 muulla tavoin käsitteleviä laitteita. Analogista komposiittivideosignaalia  
käytössä oleellisena etuna on se, että tällöin ainoastaan yhtä sig-  
naalijohtoa käyttäen voidaan välittää mustavalkoisen tai värikuvan, ja  
liikkuvan tai liikkumattoman kuvan esittämisessä tarvittava kaikki olen-  
nainen tieto. Analogista komposiittivideosignaalia hyväksyvien AV-  
15 laitteiden kirjo on myös erittäin laaja alkaen televisioista erilaisiin tieto-  
konepohjaisiin laitteisiin. Digitaalista videosignaalia käytettäessä erityi-  
senä etuna saavutetaan analogista videosignaalia parempi kuvan  
laatu. Tästä johtuen onkin selvää, että tulevaisuudessa digitaalisten  
videosignaalien merkitys ja käyttö suhteessa analogisiin videosigna-  
20 leihin tulee kasvamaan nykyisestä.
- Keksintö ei ole millään laivoin rajoittunut menetelmää käyttäen esitettä-  
vän kuvamateriaalin ominaisuuksiin. Menetelmän avulla, matkaviestin-  
men MS resursseista riippuen, voidaan analogista tai digitaalista -  
videosignaalia muodostaa liikkumattomasta tai liikkuvasta kuvasta  
25 sekä mustavalko- tai värikuvasta. Kuvamateriaali voi olla muodostettu  
itse matkaviestimessä MS tai siirretty matkaviestimen MS muistiin millä  
tahansa tarkoitukseen soveltuvalla tavalla. On myös mahdollista, että  
matkaviestimeen on langatonta tai langallista yhteyttä käyttäen liitetty  
joku toinen laite, jonka lähettämää kuvaa matkaviestin MS muuntaa  
30 videosignaali. Tämä kuitenkin edellyttää, että kuvamateriaalin siirto  
mainitulta toiselta laitteelta ei sido matkaviestimen MS digitaalisignaali-  
prosessorin DSP tai muiden toiminnallisten lohkojen resursseja siten,  
että keksinnön mukainen videosignaalin muuntaminen tulee mahdot-  
tomaksi.
- 35 Alan ammattimiehelle on selvää, että edellä keksinnön selostuksen  
yhteydessä esitettyjä menetelmiä, toimintatapoja ja laitteiston raken-

- 5 telta eri tavoin yhdistelemällä voidaan aikaansaada erilaisia keksinnön suoritusmuotoja, jotka ovat keksinnön hengen mukaisia. Tämän vuoksi edellä esitettyjä esimerkkejä ei tule tulkita keksintöä rajoittavasti, vaan keksinnön suoritusmuodot voivat vapaasti vaihdella jäljempänä patenttivaatimuksissa esitettyjen keksinnöllisten piirteiden puitteissa.



Patenttivaatimukset :

1. Menetelmä langattomaan viestintäverkkoon tarkoitetussa digitaalisessa matkaviestimessä (MS), joka matkaviestin (MS) käsittää ainakin yhden tai useamman digitaalisignaali prosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen lähetyssignaalin muodostamiseksi viestintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten, **tunnettu** siitä, että videosignaalin muodostamiseksi mainitussa matkaviestimessä (MS) ainakin ohjataan mainittu yksi tai useampi digitaalisignaali prosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet muodostamaan lähelyssignaalin (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaalin (DCV,DV).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittua yhtä tai useampaa digitaalista videosignaalin (DCV,DV) muodostetaan matkaviestimen (MS) sisältämästä kuvamateriaalista kuva kerrallaan siten, että yksittäisessä kuvassa muunnos videosignaali suoritetaan kuvajuova kuvajuovalta.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaalin (DV) ohjataan matkaviestimen (MS) digitaalisesti videoulostuloksi (Vout).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) muodostetaan IEEE 1394 standardin mukaisena.
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) sovitetaan digi-tv-ympäristöön soveltuvaksi.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaalin (DCV) muunnetaan matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaali (ACV), joka/jotka ohjataan edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali (DCV) muunnetaan matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaalksi (ACV) olennaisesti samoja muunnosvälineitä (D/A) käyttäen, joita muunnosvälineitä käyttäen matkaviestimessä (MS) muodostetaan digitaalisesta lähetyssignaali (DTR) analoginen lähetyssignaali (ATR) viestintäverkossa käytettävää langallista siirtoyhteydellä varten.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi analoginen videosignaali (ACV) ohjataan matkaviestimen videoulostuloksi (Vout) kytkemällä samalla mainitut muunnosvälineet (D/A) irti matkaviestimen (MS) radiotaajuusosasta (RF) tai vastaavista lähetysvälineistä.
9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) muodostetaan komposiittivideosignaaliin perustuvana.
10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) muodostetaan PAL, NTSC tai SECAM-järjestelmän mukaisena.
11. Patenttivaatimuksen 3 tai 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ennen mainitun yhden tai useamman digitaalisen videosignaalin (DV) tai analogisen (ACV) videosignaalin (ACV) ohjaamista videoulostuloksi (Vout), mainittua yhtä tai useampaa signaalia (DV, ACV) vahvistetaan sovittimessa (INF) tai vastaavissa välineissä.
12. Patenttivaatimuksen 3 tai 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitun analogisen tai digitaalisen videoulostulon (Vout) kytkentä-impedanssia sovitetaan sovittimessa (INF) tai vastaavissa välineissä.
13. Langattomassa viestiverkossa käytettävä digitaalinen matkaviestin (MS), joka käsittää ainakin yhden tai useamman digitaalisignaali prosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen

- 5 lähetyssignaaliin (DTR) muodostamiseksi viostintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten, **tunnettu** siinä, että videosaalilin muodostamiseksi mainitussa matkaviestimessä (MS) mainittu yksi tai useampi digitaalisenaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet on järjestetty muodostamaan lähetyssignaaliin (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosaalivuota (DCV,DV).
- 10 14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalisenaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet on järjestetty muodostamaan mainittua yhtä tai useampaa digitaalista videosaalivuota (DCV,DV) matkaviestimen (MS) sisältämästä kuvamateriaalista kuva kerrallaan siten, 15 että yksittäisessä kuvassa muunnos videosaaliksi suoritetaan kuvajuova kuvajuovalta.
- 20 15. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosaalivuo (DV) on järjestetty ohjatuksi matkaviestimen (MS) digitaalseksi videoulostuloksi (Vout).
- 25 16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi IEEE 1394 standardin mukaisena.
- 30 17. Patenttivaatimuksen 15 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) on järjestetty sovitetuksi digi-tv-ympäristöön soveltuvaksi.
- 35 18. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että matkaviestin (MS) käsittää välineet mainitun yhden tai useamman digitaalisen videosaalivuon (DCV) muuntamiseksi yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosaaliksi (ACV) ja mainitun signaalin/signaalin ohjaamiseksi edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali (DCV) on järjestetty muunnettavaksi matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaalksi (ACV) olennaisesti samoja muunnosvälineitä (D/A) käyttäen, joita muunnosvälineitä käyttäen matkaviestimessä (MS) muodostetaan digitaalisesta lähelyssignaali (DTR) analoginen lähetyssignaali (AIR) viestintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten.
20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että matkaviestin (MS) käsittää lisäksi kytkinelimen (S) mainitun yhden tai useamman analogisen videosignaalin (ACV) ohjaamiseksi matkaviestimen videoulostuloksi (Vout), joka kytkinelin (S) on näin tehdessään samalla järjestetty kytkemään mainitut muunnosvälineet (D/A) irti matkaviestimen (MS) radiotaajuusosasta (RF) tai vastaavista lähetysvälineistä.
21. Patenttivaatimuksen 18 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi komposiittivideosignaaliin perustuvana.
22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi PAL, NTSC tai SECAM-järjestelmän mukaisena.
23. Patenttivaatimuksen 15 tai 18 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että matkaviestin (MS) käsittää lisäksi sovittimen (INF) tai vastaavat välineet mainitun yhden tai useamman digitaalisen videosignaali (DV) tai analogisen (ACV) videosignaalin (ACV) vahvistamiseksi ennen mainitun yhden tai useamman signaalin ohjaamista matkaviestimen analogiseksi tai digitaalseksi videoulostuloksi (Vout).
24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että mainittu sovitin (INF) tai vastaavat välineet on järjestetty sovittamaan mainitun analogisen tai digitaalisen videoulostulon (Vout) kytkentäimpedanssia.

25. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), **tunnettu** siitä, että matkaviestin (MS) on sovitettu toimimaan yhdessä tai useammassa seuraavista langattomista verkoista GSM, GPRS, PDC, CDMA IS-95, TDMA IS-136, WCDMA tai CDMA-2000.

5

26. Sovellusohjelmisto digitaalista matkaviestintä varten (MS), joka matkaviestin (MS) käsittää ainakin yhden tai useamman digitaali-signaaliprosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen lähetyssignaalin (DTR) muodostamiseksi viestintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten, **tunnettu** siitä, että mainittu sovellusohjelmisto matkaviestimeen (MS) ladattuna ja matkaviestimessä (MS) suoritettuna videosignaalin muodostamiseksi on järjestetty ainakin ohjaamaan mainittu yksi tai useampi digitaali-signaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet muodostamaan lähetyssignaalin (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaalin (DCV, DV).

10

15

20

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sovellusohjelmisto, **tunnettu** siitä, että sovellusohjelmisto on järjestetty ohjaamaan mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaalin (DV) matkaviestimen (MS) digitaaliseksi videoulostuloksi (Vout).

25

28. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sovellusohjelmisto, **tunnettu** siitä, että sovellusohjelmisto on järjestetty ohjaamaan mainittu yhden tai useamman digitaalisen videosignaalin (DCV) muunnosta matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliaksi (ACV), ja ohjaamaan mainittu signaali/signaalit edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

30

35

29. Järjestelmä visuaalisen informaation esittämiseksi, joka järjestelmä käsittää edellä mainittujen patenttivaatimusten 13-25 mukaisen digitaalisen matkaviestimen (MS) ja lisäksi mainitun matkaviestimen (MS) analogiseen tai digitaaliseen videoulostuloon (Vout) kytketyn ainakin yhden audiovisuaalisen laitteen (AV) matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetun tai siirrettävän kuvamateriaalin esittämiseksi.

20

30. Patenttivaatimuksen 29 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu audiovisuaalinen laite on televisio, monitori, data- tai video-projektori, videonauhuri, DVD-laite, tietokone tai joku muu analogisella tai digitaalisella videosisäärimenolla (Vln) varustettu näyttölaite tai
- 5 videosignaalia tallentava laite.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

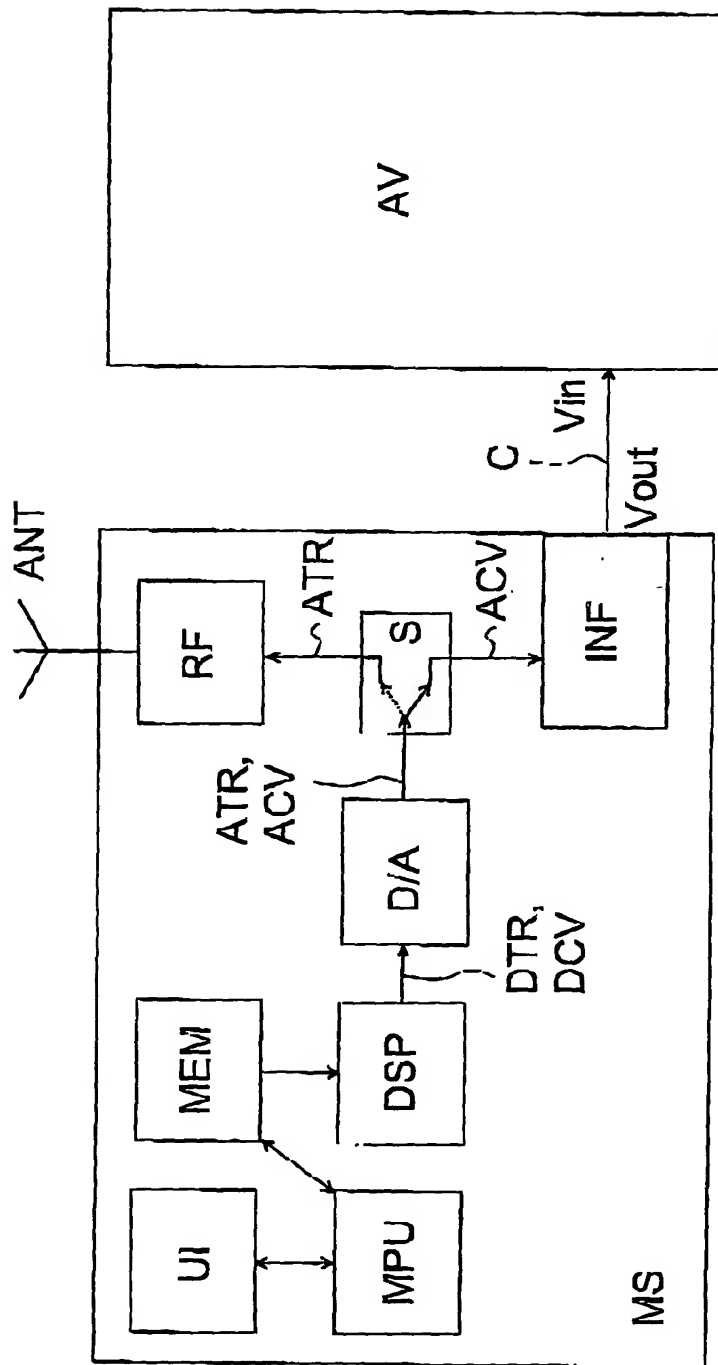
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

Tiivistelmä

Keksintö kohdistuu menetelmään digitaalisessa matkaviestimessä (MS), joka matkaviestin (MS) langatonta siirtoyhteyttä varten käsittää ainakin yhden tai useamman digitaalisignaali prosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen lähetyssignaalin muodostamiseksi. Keksinnön mukaisesti määritetty yksi tai useampi digitaalisignaali prosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet ohjataan muodostamaan digitaalisen lähetyssignaalin (DTH) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosaalivuo (DV, DCV), jotka yksi tai useampi digitaalinen videosaalivuo ohjataan edelleen matkaviestimen (MS) digitaalseksi tai analogiseksi videoulostuloksi (Vout). Videoulostulo (Vout) voidaan muodostaa esimerkiksi analogisena komposiittivideosaalin tai digitaalisena IEEE 1394 standardin mukaisena videosaalina. Keksintö kohdistuu lisäksi menetelmän toteuttavaan digitaaliseen matkaviestimeen (MS), matkaviestimen sovellusohjelmistoon sekä järjestelmään visuaalisen informaation esittämiseksi.

Fig. 1

L 27





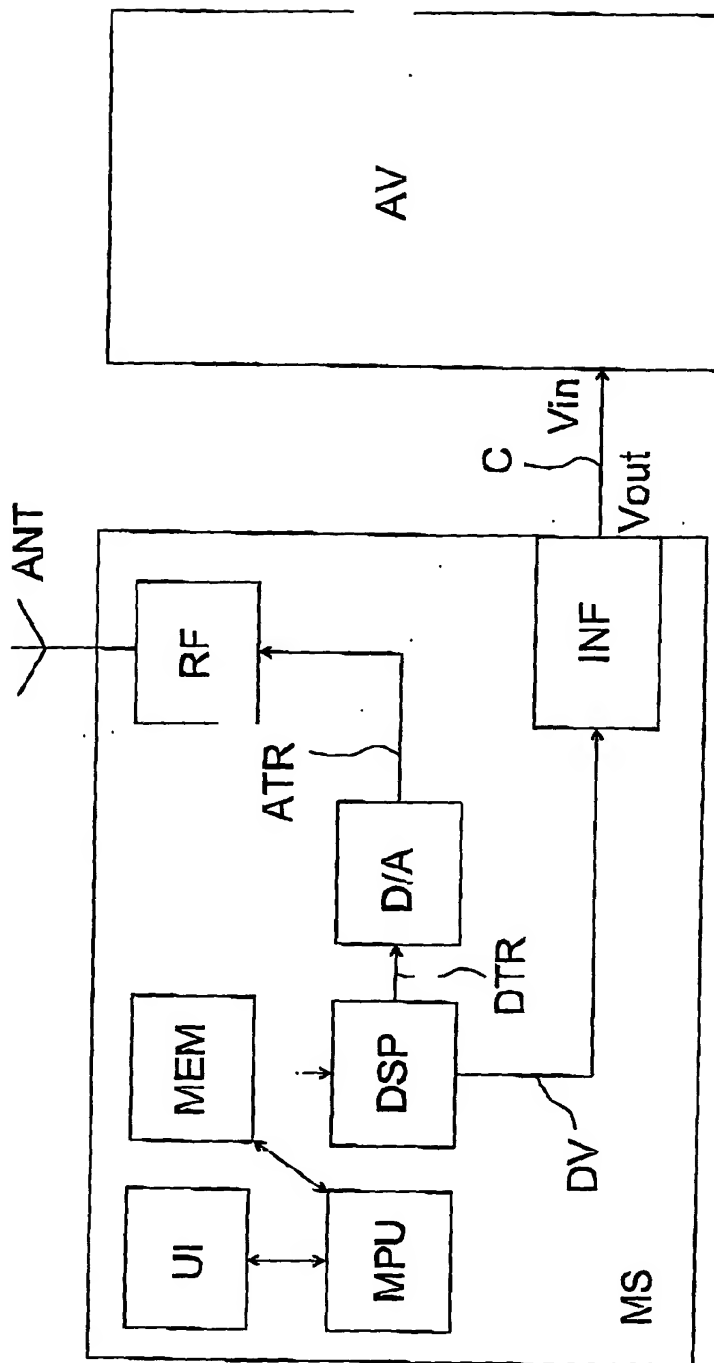


Fig. 2